

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

| Nombre de la Unidad de Aprendizaje | Clave | Semestre |
|------------------------------------|-------|----------|
| RESISTENCIA DE MATERIALES | CI3RM | Tercero |

| Carácter | Obligatoria | Tipo | Teórica |
|----------|-------------|------|---------|
|----------|-------------|------|---------|

| Unidades de Aprendizaje antecedentes | Unidades de Aprendizaje consecuentes |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Cálculo Integral | Diseño de Estructuras de Madera |
| Estática | Construcciones de Madera |

| Horas teóricas | Horas prácticas | Total de horas por semana | Semanas por semestre | Total de horas por semestre | Valor en créditos |
|----------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------|
| 3 | 0 | 3 | 16 | 64 | 3 |

| Autores del programa | | Fecha de elaboración | | Fecha de aprobación en Consejo Técnico |
|---|--|----------------------|----------------------|--|
| M.I. Zacarías Torres Ledesma Dr. José Juan Alvarado Flores | | 25 de Enero de 2019 | | 26 de Junio de 2019 |
| Revisores del programa | | Fecha de revisión | Porcentaje de ajuste | Fecha de aprobación en Consejo Técnico |
| | | | | |

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

| Justificación breve para contextualizar la UA | |
|---|-----------------------------------|
| Los conocimientos que se adquieren en esta Unidad Académica son necesarios para servir de apoyo y entender las unidades académicas de Diseño de Estructuras de Madera y Construcciones de Madera. | |
| Propuesta didáctico-metodológica | |
| Presencial: 1. Cátedra docente/pintarrón | Virtual: 1. Trabajo en equipo. |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 2. Investigación documental 3. Resolución de ejercicios 4. Debates/discusión | <ul style="list-style-type: none"> 2. Consulta bibliográfica. 3. Uso de multimedia y software |
| Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaita, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz | |
| Identidad nicolaita: asistencia a eventos con la finalidad de visualizar los elementos estructurales. Ética: efectuar con honestidad las aplicaciones de esta unidad de aprendizaje en la solución de problemas resistencia de los materiales. | |

3. Competencias a desarrollar

| |
|---|
| Eje curricular |
| Ciencias Básicas. |
| Competencias genéricas |
| <p>Aplica los principios teóricos de las tecnologías tradicionales y emergentes para la transformación de recursos forestales, maderables y no maderables, con creatividad y responsabilidad social.</p> <p>Aplica los saberes profesionales y técnicos propios de su disciplina con responsabilidad social, visión humanista, ética y compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad.</p> |
| Competencias específicas |
| <p>Resuelve problemas relacionados con los procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables con ética.</p> <p>Elabora propuestas innovadoras de procesos de transformación física y química de productos forestales maderables y no maderables de manera sustentable y sostenible.</p> |

4. Perfil académico del docente

| | |
|-------------------------|--|
| Grado académico: | Licenciatura en matemáticas, ciencias exactas e ingenierías. |
| Experiencia: | Mínimo un año de docencia para egresados de ingeniería |

5. Temas y subtemas

| Temas | Subtemas |
|------------------------------------|---|
| 1. Conceptos generales y esfuerzos | 1.1. Conceptos: resistencia de materiales, sólido, elástico y rígido, equilibrio estático y principios generales de resistencia de materiales. 1.2. Fuerzas internas en elementos y cuerpos. 1.3. Diferentes tipos de esfuerzos (Normal, cortante, de contacto o aplastamiento). 1.4. Solución de problemas. |
| 2. Deformaciones | 2.1. Determinación de la deformación. 2.2. Diagrama esfuerzo-deformación unitaria. 2.3. Elementos estáticamente indeterminados. 2.4. Solución de problemas. |
| 3. Torsión | 3.1. Introducción e hipótesis fundamentales. 3.2. Deducción de las fórmulas de torsión. 3.3. Acoplamiento por medio de bridas. 3.4. Esfuerzos cortantes y deformación angular. 3.5. Potencia en flechas. 3.6. Solución de problemas. |
| 4. Vigas | 4.1. Diagramas de fuerza cortante y momento flexionante en vigas. 4.2. Esfuerzos en vigas (esfuerzo flexionante y esfuerzo cortante longitudinal). 4.3. Deformación en vigas. 4.4. Solución de problemas. |

6. Criterios de evaluación.

| CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran) | PORCENTAJE |
|---|-------------------|
| Examen | 60 |
| Tareas | 30 |
| Participaciones y puntualidad | 10 |
| Porcentaje final | 100 |

7. Fuentes de información.

| |
|---|
| Básica: |
| <ol style="list-style-type: none">1. Beer, F., Johnston, R., & Rincon, C. H. (2010). <i>Mecánica de Materiales</i>. McGraw Hill.2. Fitzgerald, R. W., & Ordoñez, R. L. (1970). <i>Resistencia de materiales</i>. Alfaomega.3. Pytel, A., & Singer, F. L. (2004). <i>Resistencia de materiales</i>. Oxford University Press. |
| Complementaria: |
| <ol style="list-style-type: none">1. Gere, J. M., & Timoshenko, S. P. (2009). <i>Mecánica de materiales</i>. México: Cengage Learning.2. Hibberler, R. (2006). <i>Mecánica de Materiales</i>. México: Pearson Educación.3. Berrocal, L. O. (1991). <i>Resistencia de materiales</i>. McGraw-Hill. |